

Das  
große  
Buch

Benedikt van Almsick • Andreas Dahms • Wolfgang Marzian

**Office 97**  
**Programmierung**

***DATA BECKER***

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>29</b>
1.1	Kurzer Abriß der VBA-Entwicklung .....	30
1.2	Neues in Visual Basic for Applications Version 5.0 .....	31
<b>2.</b>	<b>Einführung in die Arbeitsumgebung .....</b>	<b>33</b>
2.1	Objektphilosophie kurz vorgestellt .....	33
2.2	<b>Der Makrorecorder und seine Optionen .....</b>	<b>38</b>
	Aufzeichnen und Nachbearbeiten von VBA-Code .....	39
2.3	<b>Makros und Programmcode in Access .....</b>	<b>41</b>
	Formularbezogener Code .....	42
	Modulblätter für den Code .....	43
2.4	<b>Die Struktur von aufgezeichnetem Programmcode .....</b>	<b>44</b>
2.5	<b>Der Wert von aufgezeichnetem Programmcode ..</b>	<b>45</b>
	Bereinigen von aufgezeichnetem VBA-Code .....	46
2.6	<b>Der neue Editor für VBA .....</b>	<b>47</b>
	Editorfenster .....	48
	Projektfenster .....	48
	Objekt-Browser bzw. -katalog .....	50
	Codefenster .....	54
	Eigenschaftenfenster .....	56
	Debugg-Fenster .....	58
	Werkzeugsammlung bzw. Steuerelemente .....	58
2.7	<b>Programmfehler und die zugehörigen Meldungen .....</b>	<b>59</b>
	Syntaktische Fehler und Kompilationsfehler .....	59
	Laufzeitfehler .....	60
2.8	<b>Der Umgang mit Projekten .....</b>	<b>61</b>
	Dialog-, Klassen- oder Codemodul einfügen .....	62
	Hinzufügen von VBA-Code zu einem Dialog (UserForm) ....	62
	Die Listboxen der Fenster für Klassen-, Modul- und Dialogcode .....	63
	Allgemeinen Code erzeugen .....	63
	Projektmodule kopieren, löschen oder verschieben .....	64
	Projekte speichern .....	65

	Code-, Klassen- oder Formularemodule exportieren und importieren .....	65
	Schutzmechanismen für VBA-Code .....	67
<b>2.9</b>	<b>Die Ausführung von Programmcode .....</b>	<b>69</b>
<b>2.10</b>	<b>Der Ausdruck von VBA-Code .....</b>	<b>74</b>
<b>2.11</b>	<b>Das Abrufen von Hilfe .....</b>	<b>76</b>
	Kontexthilfe .....	77
	Inhalt/Index-Hilfe und Suche .....	77
	Der Hilfe-Assistent .....	78
	Hilfe über das World-Wide-Web .....	79
<b>3.</b>	<b>Arbeiten mit Variablen und Konstanten .....</b>	<b>81</b>
<b>3.1</b>	<b>Einsatz von Variablen .....</b>	<b>81</b>
	Variablendeklaration .....	81
	Variablendeklaration über die Dim-Anweisung .....	84
	Die Defxxx-Anweisung .....	86
	Gültigkeitsbereich und Lebensdauer der Variablen .....	87
	Sinn und Zweck von Namenskonventionen .....	93
<b>3.2</b>	<b>Verwendung von Konstanten .....</b>	<b>95</b>
	Deklaration benutzerdefinierter Konstanten .....	95
	Zugriff auf vordefinierte Konstanten .....	96
	Wie können vordefinierte Konstanten aufgefunden werden? .....	97
<b>4.</b>	<b>Gezielter Einsatz von Datentypen .....</b>	<b>101</b>
<b>4.1</b>	<b>Die elementaren Datentypen in VBA .....</b>	<b>101</b>
	Boolean .....	102
	Integer, Long, Single, Double und Currency .....	102
	Date .....	103
	Object .....	105
	String .....	106
	Variant .....	106
<b>4.2</b>	<b>Arbeiten mit Arrays .....</b>	<b>107</b>
<b>4.3</b>	<b>Benutzerdefinierte Datentypen .....</b>	<b>109</b>
	Deklaration eines benutzerdefinierten Datentyps .....	109
	Verwendung benutzerdefinierter Datentypen .....	110

<b>4.4</b>	<b>Umwandlung von Datentypen .....</b>	<b>111</b>
	Automatische Typkonvertierung .....	111
	Funktionen zur Typenkonvertierung .....	112
	Vermeidung von Typenkonflikten .....	113

## **5. Arrays .....** **119**

<b>5.1</b>	<b>Deklaration und Dimensionierung von Arrays .....</b>	<b>119</b>
	Deklaration eines Arrays ohne Angabe der Untergrenze ..	123
	Option Base-Anweisung zur Festlegung der Array-Untergrenzen .....	123
	Deklaration und Neudimensionierung von dynamischen Arrays .....	127
	Neudimensionierung von Arrays über die ReDim-Anweisung .....	127
	Neudimensionierung gesperrter oder festdimensionierter Arrays .....	130
<b>5.2</b>	<b>Zugriff auf Array-Komponenten .....</b>	<b>132</b>
	LBound-Funktion zur Ermittlung des niedrigsten Array-Index .....	134
	UBound-Funktion zur Ermittlung des höchsten Array-Index .....	135
	Array-Funktion zum Erzeugen eines Variant-Arrays .....	136
	Erase-Anweisung zum Neuinitialisieren oder Löschen eines Datenfeldes .....	138
	Arrays als Argumente für Prozeduren .....	140
<b>5.3</b>	<b>Sortieren von und Suchen in Arrays .....</b>	<b>141</b>
	Sortieren von Arrays .....	143
	Suchen in Arrays .....	152

## **6. Manipulation von Zeichenketten .....** **163**

<b>6.1</b>	<b>Informationen über Teilstrings und Länge der Zeichenketten .....</b>	<b>163</b>
<b>6.2</b>	<b>Direkte String-Manipulationen .....</b>	<b>164</b>
<b>6.3</b>	<b>Zeichenketten vergleichen .....</b>	<b>166</b>
<b>6.4</b>	<b>Strings verketteten und formatieren .....</b>	<b>167</b>



<b>7.</b>	<b>Operatoren und Ausdrücke .....</b>	<b>179</b>
7.1	<b>Operatoren und Ausdrücke verstehen .....</b>	<b>179</b>
7.2	<b>Datentypverträglichkeit .....</b>	<b>182</b>
7.3	<b>Automatische Typkonvertierung .....</b>	<b>183</b>
	Zahlenwerte untereinander .....	185
	Zeichenfolgen und Zahlenwerte .....	186
	Logische Werte .....	186
	Datumswerte .....	187
7.4	<b>Gleichheitszeichen .....</b>	<b>188</b>
7.5	<b>Arithmetische Operatoren .....</b>	<b>191</b>
	Addition (+) .....	191
	Subtraktion und Negation (-) .....	193
	Multiplikation (*) .....	195
	Einfache Division bzw. Fließkommadivision(/) .....	197
	Integer- oder Ganzzahldivision (\) .....	198
	Modulo- oder Restdivision (Mod) .....	199
	Exponentiation (^) .....	200
7.6	<b>Vergleichsoperationen mit numerischen Ausdrücken, Zeichenfolgen und Objekten .....</b>	<b>201</b>
	Verfügbare Vergleich-Operatoren und ihre Auswirkungen ..	202
	Besonderheiten bei dem Vergleich von Zeichenfolgen .....	206
	Like-Operator .....	210
	Is-Operator .....	212
7.7	<b>Logische Operatoren .....</b>	<b>213</b>
	And-Operator .....	215
	Or-Operator .....	216
	Not-Operator .....	218
	Xor-Operator .....	219
	Eqv-Operator .....	220
	Imp-Operator .....	222
7.8	<b>Zeichenfolgen verketteten (Concatination) .....</b>	<b>224</b>
	&-Operator .....	224
7.9	<b>Ausdrücke und Operatorrangfolge bei der Abarbeitung .....</b>	<b>226</b>

<b>8.</b>	<b>Prozeduren selber definiert .....</b>	<b>229</b>
8.1	<b>Bedeutung und Aufbau von Prozeduren .....</b>	<b>230</b>
	Vorteile von Prozeduren .....	231
	Sub-Prozeduraufbau im Detail (Prozedur) .....	231
	Function-Prozeduraufbau im Detail (Funktion) .....	236
	Automatisierte Konstruktion eines Prozedurgerüsts .....	240
	Argumente für Sub- und Function-Prozeduren .....	241
	ByRef (Argumentübergabe mittels Verweis) .....	242
	ByVal (Argumentübergabe mittels Kopie) .....	244
	Optionale Argumente (Optional und ParamArray) .....	246
	Argumentnamen einsetzen beim Prozeduraufruf .....	252
	Aufruf einer Prozedur über die Call-Anweisung .....	253
8.2	<b>Rekursive Prozeduren .....</b>	<b>255</b>
	Lokale Variablen und Endlosschleifen in rekursiven Prozeduren .....	256
8.3	<b>End SubDokumentieren von selbstdefinierten Prozeduren .....</b>	<b>257</b>
8.4	<b>Selbstdefinierte Prozeduren verwalten .....</b>	<b>259</b>
	Objekt-Browser zum Anzeigen des Programmcodes .....	261
	Objekt-Browser zum Erfassen von Beschreibungen und Hilfeeinstellungen .....	262
<b>9.</b>	<b>Entscheidungen und Programm- verzweigungen .....</b>	<b>265</b>
9.1	<b>Entscheidungen treffen .....</b>	<b>265</b>
	If-Then-Else-Entscheidungen .....	265
	Komplexe Entscheidungen über Select-Case .....	267
	Fallunterscheidungen mit If und Choose .....	269
9.2	<b>Sprünge im Programmablauf .....</b>	<b>270</b>
9.3	<b>Programmfluß unterbrechen und beenden .....</b>	<b>271</b>
	Exit - Ausgang aus Prozedur, Funktion oder Schleife .....	272
	Stop - Sofortiger Programmabbruch .....	273
	DoEvents - Programmpause zur Erledigung anderer Aufgaben .....	274

# 10.

<b>Schleifen einbauen .....</b>	<b>277</b>
<b>10.1 Schleifen verstehen .....</b>	<b>277</b>
<b>10.2 Feste Wiederholung mit For-Schleifen .....</b>	<b>278</b>
For...Next-Schleife .....	278
Vorzeitiges Verlassen von For...Next-Schleifen über Exit For .....	280
Verschachtelte For...Next-Schleifen .....	280
For Each...Next-Schleife .....	281
Vorzeitiges Verlassen und Verschachtelung .....	283
<b>10.3 Dynamische Schleifen mit Abbruchbedingungen .</b>	<b>283</b>
Testen der Abbruchbedingung .....	283
Schleifen mit Abbruchbedingung im Fuß .....	284
Vorzeitiges Verlassen von Do...Loop While / Until- Schleifen über Exit Do .....	284
Verschachtelte Do...Loop-Schleifen .....	284
Do ... Loop Until .....	285
Do ... Loop While .....	286
Schleifen mit Abbruchbedingung im Kopf .....	286
Vorzeitiges Verlassen und Verschachtelung .....	287
Do Until...Loop .....	287
Do While...Loop .....	288
While...Wend .....	289
Verschachtelte While...Wend-Schleifen .....	289

# 11.

<b>Objekte, Collections und Container .....</b>	<b>291</b>
<b>11.1 Sinn und Zweck von Objekten .....</b>	<b>291</b>
Objekteigenschaften und ihre Bedeutung .....	292
Objektmethoden und ihre Bedeutung .....	294
Objekt Auflistung (Collection) und seine Bedeutung .....	296
Objekt Container und seine Bedeutung .....	297
<b>11.2 Arbeit mit Objekten .....</b>	<b>298</b>
Objektausdrücke .....	298
Objekteigenschaften einsetzen .....	300
Objektmethoden einsetzen .....	303
Zugriffsmethoden bei Auflistungen bzw. Collections .....	305
Objektvariablen deklarieren und einsetzen .....	313
Deklaration einer Objektvariablen .....	313
Zuweisen einer Objektvariablen an ein Objekt {Set-Anweisung} .....	315

Auf die aktuelle Instanz eines Objekts über Me verweisen .....	319
Zugriff über einmalige (Objekt-)Spezifikation mit With...End With .....	320
Kurze Überlegung zum effizienten Einsatz von Eigenschaften .....	327
<b>11.3 Eigenschaften und Auflistungen selbst definiert ..</b>	<b>329</b>
Eigenschaften selber erzeugen .....	329
Lese-Eigenschaften erzeugen über die Property Get- Anweisung .....	331
Schreib-Eigenschaften erzeugen über die Property Let- Anweisung .....	335
Objekt(verweis)-Eigenschaften erzeugen über die Property Set-Anweisung .....	338
Auflistungen bzw. Collections selber erzeugen .....	340
Hinzufügen von Collection-Elementen über die Add- Methode .....	341
Anzahl der Collection-Elemente abfragen über die Count- Eigenschaft .....	344
Entfernen von Collection-Elementen über die Remove- Methode .....	346
Abfragen eines Collection-Elements über die Item- Methode .....	347
<b>12. Modulare Programmierung .....</b>	<b>351</b>
<b>12.1 Effektivität durch Modularisierung .....</b>	<b>351</b>
<b>12.2 Prozedurbüchereien .....</b>	<b>353</b>
Zugriff auf Bücherreiprozeduren über Referenzen .....	354
<b>12.3 Gültigkeitsregeln für modulübergreifende Programmierung .....</b>	<b>355</b>
VBA-Gültigkeitsregeln überschreiben .....	359
Gültigkeitsbereich eines Moduls beschränken (Option Private Modul) .....	359
Gültigkeitsbereich von Variablen, Konstanten und Prozeduren auf ein Modul beschränken (Private) .....	362
Gültigkeitsbereich von Variablen, Konstanten und Prozeduren auf alle Module ausdehnen (Public) .....	362
Zugriff auf Module - Gleichnamige Komponenten nutzen	363
Zirkelreferenzen .....	365

<b>12.4 Exkurs in strukturierter Programmierung bzw. systematischem Softwareentwurf .....</b>	<b>366</b>
Das Phasenmodell – Die einzelnen Schritte der Softwareentwicklung .....	368
Die Planungsphase .....	368
Die Definitionsphase .....	368
Die Entwurfsphase .....	374
Die Implementierungsphase .....	376

## **13. Dateimanagement mit VBA .....** **383**

<b>13.1 Arbeiten mit Dateien .....</b>	<b>383</b>
Die unterschiedlichen Dateitypen in VBA .....	384
Dateien neu erzeugen und bestehende Dateien öffnen ....	385
Lesen und schreiben in geöffneten Dateien .....	389
Positionierungen in Dateien .....	395
Schließen von Dateien .....	399
<b>13.2 Arbeiten mit Laufwerken und Verzeichnissen .....</b>	<b>400</b>
Abfrage des aktuellen Verzeichnisses .....	400
Verzeichnisse wechseln, anlegen und entfernen .....	402
<b>13.3 Dateiinformationen abfragen und manipulieren ..</b>	<b>403</b>
Dateiattribute .....	403
Erstellungsdatum und -zeit .....	406
Dateigröße abfragen, ohne die Datei vorher zu öffnen ....	407
<b>13.4 Dateien suchen .....</b>	<b>407</b>
Dateiverzeichnis durchsuchen .....	408
Das FileSearch-Objekt in VBA 5 .....	413
Dateien kopieren, verschieben und löschen .....	414
Standard-Dialoge zum Öffnen und Speichern von Dateien .....	415

## **14. Zugriff auf externe Daten über DAO (Data Access Objekte), SQL und ODBC .....** **419**

<b>14.1 DAO und das Jet-Datenbankmodell .....</b>	<b>419</b>
<b>14.2 Übersicht über Datenzugriffsobjekte und Auflistungen .....</b>	<b>421</b>
DAO als Hierarchie von Objektklassen .....	422
DAO 3.5-Objektbibliothek .....	423
Data Access Object-Modell im grafischen Überblick .....	424

<b>14.3 Die zentralen DAO-Objekte anschaulich erklärt ....</b>	<b>428</b>
<b>14.4 Relationen .....</b>	<b>437</b>
Grundlegende Begriffe im Umgang mit Datenbanken .....	437
Selektion über SQL-Statements .....	444
Programmgesteuertes Erzeugen einer Datenbank .....	445
Transaktionen: mehrere Datenbank-Operationen zusammenfassen .....	448
Das Sperren von Datensätzen .....	449
<b>14.5 ODBC-, Text- und Nicht-Access-Dateiformate .....</b>	<b>451</b>
<b>14.6 Replikate .....</b>	<b>454</b>
Konflikte auf Datensatzebene bei konkurrierenden Benutzern .....	455
Die schreibgeschützte ConflictTable-Eigenschaft des Tabledef-Objekts .....	455
Erzeugung von Systemtabellen durch Replizieren .....	457
Partielles Replikat durch die PopulatePartial-Methode ....	458
<b>14.7 Übersicht der wichtigen SQL-Schlüsselwörter der Microsoft Jet-Datenbankengine .....</b>	<b>461</b>
<b>14.8 Komprimieren und Reparieren einer Datenbank ..</b>	<b>474</b>
RepairDatabase-Methode .....	474
CompactDatabase-Methode .....	475
<b>14.9 Abfragen einer Datenbank mit SQL im Code .....</b>	<b>477</b>
Größtmögliche Flexibilität durch parametrisierte Abfragen .....	483
<b>14.10 Klassen: Die Definition eigener Objekte .....</b>	<b>484</b>
Vorüberlegungen zu Klassen .....	484
Eigene Klassen .....	488
Ereignisse .....	492

## **15. Individuelle Steuerelemente und Dialogfelder 495**

<b>15.1 Eigene Dialogfelder erzeugen .....</b>	<b>495</b>
UserForm hinzufügen .....	496
Die Werkzeugsammlung der Dialog-Steuerelemente .....	497
Steuerelemente in das Dialogfeld einfügen .....	526
Zusätzliche Steuerelemente in die Werkzeug-Leiste einfügen .....	527
Aktivierfolge der Steuerelemente festlegen .....	530
Dialogfeld testen .....	532

<b>15.2 Programmierung der Steuerelemente .....</b>	<b>532</b>
Ereignisroutinen erstellen .....	533
Übergabeparameter in Ereignisroutinen .....	539
Finden Sie heraus, welche Ereignisroutine zu welchem Zeitpunkt aufgerufen wird .....	541
<b>15.3 Aufrufen und beenden selbsterstellter Dialoge ....</b>	<b>543</b>
<b>15.4 Tips und Tricks zur Programmierung von Dialogfeldern .....</b>	<b>544</b>
Bildlaufleisten und Drehfelder: Schrittweiten mit Dezimalstellen erlauben .....	544
Eingabefelder mit Drehfeldern oder Bildlaufleisten verknüpfen .....	545
Dialogfelder mit Bitmap-Schaltflächen .....	548
Dialogfeld schließen .....	549
Ein- und Ausblenden von Dialogelementen .....	553
Bestimmte Steuerelemente automatisch anspringen .....	554
Drag & Drop in Dialogen .....	555
Dialogfelder an verschiedene Auflösungen anpassen .....	559
MultiPage-Steuerelement mit Animation .....	561
<b>15.5 Aufruf interner Anwendungsdialoge .....</b>	<b>566</b>
 <b>16. OLE- bzw. ActiveX-Controls .....</b>	 <b>569</b>
<b>16.1 Verfügbare OLE- bzw. ActiveX-Controls .....</b>	<b>569</b>
<b>16.2 Installation von OLE- bzw. ActiveX-Controls .....</b>	<b>572</b>
Controls-Registrierung von Hand .....	574
Programmgesteuerte Controls-Registrierung .....	575
<b>16.3 Controls und die Windows 95 Registerdatenbank</b>	<b>577</b>
<b>16.4 OLE- bzw. ActiveX-Controls in Dialogen einsetzen .....</b>	<b>579</b>
<b>16.5 Die zusätzlichen OLE- bzw. ActiveX- Steuerelemente für Dialoge im Überblick .....</b>	<b>583</b>
Komfortable Kalender (Calendar-Control) .....	583
Listenansicht im Ordnerstil (ListView-Control) .....	585
Prozentanzeige für den Fortschritt (ProgressBar-Control) .	587
Texteditoren im kleinen (RichTextBox-Control) .....	588
Regler für kontinuierliche Wertänderungen (Slider-Control) .....	589
Statuszeilen im Windows-Stil (StatusBar-Control) .....	590

## 17.

Symbolleisten am Stück (ToolBar-Control) .....	593
Grafiklisten für Steuerelemente (ImageList-Control) .....	594
Baumansicht für Datenbankinhalte (Outline-Control) .....	596
Baumansicht im Explorerstil (TreeView-Control) .....	598
Integrierte Standarddialoge einsetzen (CommonDialog-Control) .....	600
<b>17. Menüs und Toolbars (CommandBars) .....</b>	<b>603</b>
<b>17.1 Menüs und Toolbars dialoggesteuert verwalten ..</b>	<b>606</b>
Element bzw. Befehl (CommandBar-Control)	
dialoggesteuert hinzufügen .....	606
Element bzw. Befehl (CommandBar-Control)	
dialoggesteuert entfernen .....	607
Shortcuts von Elementen bzw. Befehlen (CommandBar-Controls) dialoggesteuert ändern .....	607
<b>17.2 Menüs und Toolbars über VBA verwalten .....</b>	<b>610</b>
Menüs und Toolbars zur Laufzeit erzeugen und löschen ...	611
Erzeugen eines neuen Menüs oder einer neuen Toolbar zur Laufzeit (Add-Methode) .....	611
Löschen eines Menüs oder einer Toolbar zur Laufzeit (Delete-Methode) .....	613
Menüs und Toolbars zur Laufzeit anpassen .....	615
Einbauen einer Menü- oder Toolbar-Komponente zur Laufzeit (Add-Methode) .....	615
Id-, Type- und Caption-Eigenschaft einer Menü- oder Toolbar-Komponente .....	620
OnAction-Eigenschaft einer Menü- oder Toolbar-Komponente – Prozedur zuweisen .....	624
Entfernen einer Menü- oder Toolbar-Komponente zur Laufzeit (Delete-Methode) .....	627
Kopieren einer Schaltflächengrafik zur Laufzeit (CopyFace-Methode) .....	629
Einfügen einer Schaltflächengrafik zur Laufzeit (PasteFace-Methode) .....	630
Typüberprüfung vor Steuerelementzugriff zur Fehlervermeidung .....	630
Suchen nach Steuerelementen zur Laufzeit (FindControl-Methode) .....	632
State-Eigenschaft einer Schaltfläche – Zustandsbestimmung .....	636
Style-Eigenschaft einer Schaltfläche oder Combo-Box – Anzeigart festlegen .....	639

Popup mit Untermenüeinträgen versehen .....	641
Füllen von DropDown-Listefeldern und -Combo-Boxen mit Einträgen zur Laufzeit (AddItem-Methode) .....	643
Leeren von DropDown-Listefeldern und -Combo-Boxen zur Laufzeit (Clear-Methode) .....	644
Entfernen von zur Laufzeit (RemoveItem-Methode) .....	646
Abfragen der Auswahl eines DropDown-Listefeldes oder einer Combo-Box zur Laufzeit (ListIndex-Eigenschaft) .....	647
Sperrern bestimmter Befehlsleisten-Eigenschaften und - Methoden zur Laufzeit (Protection-Eigenschaft) .....	649
Wichtige Eigenschaften und Methoden von Menüs und Toolbars bzw. von deren Komponenten im Überblick .....	653
<b>18. Add-Ins bzw. VBA-Zusatzprogramme .....</b>	<b>659</b>
<b>18.1 Verwaltung von Add-Ins über den Add-In-     Manager .....</b>	<b>659</b>
<b>18.2 Add-Ins selbst erstellen .....</b>	<b>662</b>
Voraussetzungen für den korrekten Ablauf eines Add-In ...	662
Anwendungsdatei in Add-In umwandeln .....	663
Unterschiede zwischen einfachen Makros und Add-Ins .....	665
Besondere Ereignisse in Add-Ins .....	665
Erstellen eines Excel-Add-Ins zur Währungsumrechnung ...	667
Benutzung der Add-In-Funktionen .....	670
<b>18.3 VBA-Zugriff auf Add-Ins und den     Add-In-Manager .....</b>	<b>671</b>
Neues Add-In in den Manager eintragen .....	671
Add-Ins installieren .....	672
Titel eines Add-Ins ermitteln .....	673
Verzeichnis und vollständigen Namen eines Add-Ins ermitteln .....	674
<b>18.4 Routinen aus anderen Add-Ins verwenden .....</b>	<b>675</b>
<b>18.5 Verweise auf Add-Ins erstellen .....</b>	<b>676</b>
Modulübersicht im Objektkatalog .....	677



<b>19.</b>	<b>Fehler finden und verhindern .....</b>	<b>679</b>
19.1	<b>Debugging-Werkzeuge und der Unterbrechungs-Modus .....</b>	<b>680</b>
	Neue Visual-Basic-Module erzeugen .....	680
	Der Einzelschrittmodus .....	681
	Der Prozedur-Schritt .....	681
	Haltepunkte setzen und löschen .....	682
	Werte von Überwachungsausdrücken anzeigen .....	682
	Ein Makro ausführen .....	683
	Ein Makro fortsetzen .....	683
19.2	<b>Den Unterbrechungs-Modus verwenden .....</b>	<b>683</b>
	Die Verwendung eines Haltepunktes .....	684
19.3	<b>Laufzeitfehler beheben .....</b>	<b>685</b>
	Den Programmcode Schritt für Schritt durchlaufen .....	685
	Daten mit Hilfe von Überwachungsausdrücken beobachten .....	686
	Überwachungsausdrücke anzeigen .....	687
	Überwachungsausdrücke editieren .....	687
	Code und Daten im Direktbereich auswerten .....	688
<b>20.</b>	<b>Direkte Verarbeitung von Laufzeitfehlern .....</b>	<b>691</b>
20.1	<b>Entwicklung einer Fehlerroutine .....</b>	<b>692</b>
	Definition der gültigen Fehlerroutine .....	692
	Fortsetzen des Programms nach der Fehlerroutine .....	693
20.2	<b>Ermittlung des Fehlertyps .....</b>	<b>695</b>
	Ermitteln der Fehlerbeschreibung .....	697
	Fehlerbehandlung für unterschiedliche Fehlertypen .....	698
	Module auf Fehlermöglichkeiten testen .....	699
20.3	<b>Fehler simulieren und eigene Fehlercodes definieren .....</b>	<b>701</b>
	Fehler über die Error-Anweisung simulieren .....	701
	Eigene Fehler definieren .....	701
20.4	<b>Komplexe Fehler Routinen .....</b>	<b>703</b>
	Benutzen einer globalen Fehler-Variablen .....	704

## 21. Programmierung des Office-Assistenten ..... 707

<b>21.1 Arbeiten mit dem Assistenten .....</b>	<b>707</b>
Anzeigen und Ausblenden des Assistenten .....	707
Karl Klammer oder The Genius - Auswahl eines speziellen Assistenten .....	709
Animationen - witzig und aussagekräftig .....	710
<b>21.2 Balloons - Die Sprechblasen der Assistenten .....</b>	<b>712</b>
Ein neues Balloon-Objekt erzeugen .....	713
Gestaltung des Balloons .....	714
Grafiken in Balloon-Objekten .....	718
Balloons anzeigen und auf Benutzereingaben reagieren ...	720
Balloon-Modus - Modal oder Modeless? .....	722
<b>21.3 Programmierung eines Beispielasistenten .....</b>	<b>725</b>

## 22. DLLs nutzen bzw. API-Aufrufe einsetzen (Declare-Anweisung) ..... 737

## 23. Steuern fremder Anwendungen ..... 741

<b>23.1 Programme starten und aktivieren .....</b>	<b>742</b>
Programmstart über die Shell-Funktion .....	742
Laufende Anwendungen aktivieren .....	743
<b>23.2 Einfache Programmsteuerung über SendKeys .....</b>	<b>745</b>
Einfache Zeichenfolgen senden .....	745
Codes für spezielle Tastenkombinationen .....	747
<b>23.3 Beispiel: Eine Excel-Tabelle in Word einfügen .....</b>	<b>750</b>
Dateinamen abfragen .....	750
Excel starten und Datei laden .....	751
Tabelle markieren und kopieren .....	752
Excel beenden und Tabelle in Word einfügen .....	752
Die fertige Routine .....	753
<b>23.4 Gefahren und Einschränkungen der     Programmsteuerung per SendKeys .....</b>	<b>754</b>
Zeichenfolgen an das aktive Programm senden .....	754
Gleiche Tastenkombinationen für verschiedene Funktionen .....	755

**24. Informationsaustausch und Programmsteuerung über DDE ..... 759**

Informationsaustausch nur über Zwischenablage ..... 756  
 Dialog mit dem Benutzer ist nur sehr eingeschränkt  
 möglich ..... 756  
**23.5 Ausblick: DDE und OLE ..... 757**

**24.1 Grundlagen des dynamischen Datenaustauschs ... 759**  
 Sinn und Zweck einer DDE-Verknüpfung ..... 760  
 Daten über DDE in eine andere Anwendung einfügen ..... 760  
 Aktualisierungsmodus einstellen ..... 763

**24.2 Dynamischen Datenaustausch mit VBA automatisieren ..... 764**  
 DDE-Verbindung zwischen zwei Anwendungen herstellen . 766  
 Daten der DDE-Verbindung abfragen ..... 767  
 Daten an die Server-Anwendung senden ..... 772  
 Server-Anwendung über DDE steuern und automatisieren 774  
 Abfrage der verfügbaren DDE-Themen ..... 778  
 Beenden der DDE-Verbindung ..... 783

**24.3 Access als DDE-Server ..... 784**  
 Themen des Access-Servers ..... 784  
 Inhalt der Datenbank abfragen ..... 785  
 Zugriff auf die Daten der verbundenen Datenbank ..... 788  
 Beispiel: Kundenanschrift aus Word heraus abfragen und  
 in den Brief einfügen ..... 789

**25. Anwendungsübergreifende Programmierung mit OLE ..... 799**

**25.1 OLE-Grundlagen ..... 800**  
 OLE - Was ist das? ..... 800  
 Verknüpfen oder Einbetten? ..... 802  
 Unterschiede zu DDE ..... 804  
 OLE-Objekte erstellen ..... 805  
 Ausblick: OLE Automation ..... 811

**25.2 Automations-Objekte erzeugen ..... 811**  
 Verweise einrichten ..... 812  
 Erzeugen eines neuen OLE-Objekts ..... 813

OLE-Verbindungen zu bestehenden Objekten .....	815
Automationsbeschleunigung durch frühe Einbindung .....	818
<b>25.3 Verwendung der Automations-Objekte .....</b>	<b>821</b>
Fremde Anwendungen steuern .....	822
Zugriff auf Methoden und Eigenschaften .....	826
Anwendung ein- und ausblenden .....	829
VBA-Routinen in OLE-Objekten aufrufen .....	830
<b>25.4 OLE-Objekte schließen .....</b>	<b>833</b>
Gesteuerte Anwendungsinstanz schließen .....	833
Objekt-Bindung lösen .....	838

## **26. Ein praktisches Beispiel: Dokumentenverwaltung in Access .....** **839**

<b>26.1 Planung des Leistungsumfangs der Dokumentenverwaltung .....</b>	<b>840</b>
<b>26.2 Festlegen der Datenstruktur .....</b>	<b>841</b>
<b>26.3 Gestaltung des Start-Dialogs .....</b>	<b>843</b>
Inhalt des Startdialogs .....	844
Dialoge in Access sind Formulare .....	845
Formulareigenschaften einstellen .....	846
Formular als Start-Formular definieren .....	847
<b>26.4 Formular zur Anzeige der Dokumentinformationen .....</b>	<b>848</b>
Gestaltung des Formulars .....	848
Feldeigenschaften einstellen .....	849
Formulareigenschaften einstellen .....	850
Schaltflächen zur Datensatznavigation erzeugen .....	851
Schaltflächen zum Öffnen und Drucken der Datei sowie zum Aktualisieren der Dokumentinformationen .....	852
Testen des Formulars .....	852
<b>26.5 Verbinden des Start-Dialogs mit dem Formular zur Anzeige der Dokumentinformationen .....</b>	<b>853</b>
Übersicht beim Schließen des Formulars Dokumente wieder anzeigen .....	855
<b>26.6 Öffnen des aktuellen Dokuments über OLE- Automation .....</b>	<b>856</b>
Auslesen der zu öffnenden Datei .....	856
Word-Dateien über OLE-Automation öffnen .....	857

Excel-Arbeitsmappen per OLE-Automation anzeigen .....	859
Powerpoint-Präsentationen mit OLE öffnen .....	860
Programmtest .....	861
<b>26.7 Dokumente über OLE-Automation ausdrucken .....</b>	<b>861</b>
Dateinamen auslesen und zugehörige Druck-Routine aufrufen .....	861
Word-Dokumente drucken .....	862
Excel-Arbeitsmappen drucken .....	864
Powerpoint-Präsentation drucken .....	865
<b>26.8 Dokumentinformationen über OLE-Automation aktualisieren .....</b>	<b>866</b>
Formular zur Auswahl des Aktualisierungsmodus .....	866
Dokumentinformationen aus Originaldatei auslesen .....	867
Dokumentinformationen in Originaldatei eintragen .....	872
Ereignisroutinen zur Datensatznavigation .....	876
<b>26.9 Programmierung einer Dokumentenübersicht .....</b>	<b>877</b>
Bericht erstellen .....	878
Ereignisroutine zum Aufruf des Berichts .....	878
<b>26.10 Neue Dokumente per OLE-Automation erstellen ..</b>	<b>879</b>
Formular zur Auswahl des Dokumententyps .....	880
Neue Excel-Arbeitsmappe per OLE-Automation erstellen ..	880
Neues Word-Dokument per OLE-Automation erzeugen ....	883
Neue Powerpoint-Präsentation mit OLE-Automationsobjekten erzeugen .....	885
Neuen Datensatz in der Dokumentenverwaltung erstellen	886
<b>26.11 Importieren bestehender Dokumente in die Dokumentenverwaltung .....</b>	<b>888</b>
Dateiauswahl-Formular erstellen .....	888
Verzeichnis- und Dateilisten beim Öffnen des Formulars füllen .....	889
Ereignisroutine zur Auswahl eines Verzeichnisses .....	893
Ausgewählte Dateien importieren .....	894

## **27. Zugriff auf MS Outlook .....** **899**

<b>27.1 Die wichtigsten Objekte in Outlook .....</b>	<b>899</b>
Das Application-Objekt .....	900
Das NameSpace-Objekt .....	901
Die verschiedenen MAPI-Folder .....	902
Termine, Kontakte & Co. ....	904

## **28.**

<b>27.2 Die Zeit im Griff mit dem Outlook-Kalender .....</b>	<b>904</b>
Termine abfragen und suchen .....	905
Termine anzeigen .....	910
Neue Termine anlegen .....	913
Freie Zeiträume ermitteln .....	916
<b>27.3 Aufgaben verwalten .....</b>	<b>917</b>
ToDo-Liste anzeigen .....	917
Aufgaben abfragen .....	919
Neue Aufgaben erzeugen .....	921
<b>27.4 Zugriff auf den Kontaktordner .....</b>	<b>922</b>
Zugriff auf die Adreßdaten .....	922
Adresse in Word kopieren .....	925
<b>27.5 Zugriff auf die Mail-Ordner .....</b>	<b>926</b>
Die verschiedenen Mail-Ordner .....	927
Neue Mails erstellen und senden .....	927
Empfänger festlegen .....	929
Ungelesene Mails abfragen .....	930
<b>28. Internet-Abfragen mit Excel (WebQueries) .....</b>	<b>933</b>
<b>28.1 WebQueries erstellen .....</b>	<b>934</b>
Die Suche nach der richtigen Adresse .....	934
Das Query-Script .....	936
Parameterübergaben .....	937
Statische und dynamische Parameter .....	940
<b>28.2 Daten aus dem Internet abrufen .....</b>	<b>941</b>
Tabellen mit dem Abfrage-Script verbinden .....	942
Aktualisieren der Daten .....	944
Optionen für WebQueries .....	945
<b>28.3 Abgefragte Daten verarbeiten .....</b>	<b>947</b>
Zugriff auf die Daten .....	947
Wie können die Daten formatiert und umstrukturiert werden? .....	948



<b>Anhang .....</b>	<b>951</b>
<b>Anhang A: Menüreferenz des VBA-Editors .....</b>	<b>951</b>
<b>Anhang B: Objekt- u. Auflistungsreferenz .....</b>	<b>961</b>
<b>Anhang C: Namenskonventionen .....</b>	<b>971</b>
<b>Top-Index .....</b>	<b>975</b>